

Ícone Editora Ltda.
R. Rua Anhanguera, 66
Fones: (011) 826-8849 / 826-7074
01135 - S. Paulo

Obra em co-edição com a

**EDITORA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
(UNICAMP)**

Reitor: Paulo Renato Costa Souza



CONSELHO EDITORIAL:

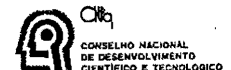
Amilcar Oscar Herrera
Aryon Dall'Igna Rodrigues (Presidente)
Dicesar Lass Fernandez
Fernando Galembeck
Helio Waldman
Humberto de Araújo Rangel
Jaime Pinsky
Luiz Sebastião Prigenzi
Ubiratan D'Ambrosio

Diretor Executivo: Jaime Pinsky

Rua Cecilio Feltron, 253
Cidade Universitária – Barão Geraldo
Fone: (0192) 39.1301 (ramais 2568 e 2585)
13083 – Campinas – SP.

**Simon Schwartzman
Claudio de Moura Castro
(organizadores)**

PESQUISA UNIVERSITÁRIA EM QUESTÃO



Copyright © 1986

Capa: J.L. de Paula Jr.

Revisão editorial:

Patrícia Campos de Souza e Ilana Pisky

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA CENTRAL – UNICAMP

Schwartzman, Simon
Sch95p Pesquisa universitária em questão / Simon Schwartzman e Cláudio de Moura Castro. (okg)
Campinas : Editora da UNICAMP, Ícone Editora, São Paulo - CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, 1986.
1. Universidade – Educação superior – Pesquisa.
I. Castro, Cláudio de Moura. II. Título.

19. CDD-378.100 72

Índice para catálogo sistemático:

1. Universidade : Educação superior : Pesquisa 378.100 72

Todos os direitos reservados:

Proibida a reprodução parcial ou total

ÍCONE EDITORA LTDA.

Rua Anhanguerã, 56/66

Fone: (011) 66.3095/826.9510

01135 – São Paulo – SP – Brasil

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 9

INTRODUÇÃO:

UNIVERSIDADE E PESQUISA CIENTÍFICA: UM CASAMENTO
INDISSOLÚVEL? – Simon Schwartzman 11

PRIMEIRA PARTE: O CONTEXTO DA PESQUISA UNIVERSITÁRIA

I. AMÉRICA LATINA: A BUSCA DE UM ESPAÇO – Simon Schwartzman 21

1. As transformações no sistema de educação superior 21
2. A pesquisa nas antigas universidades: cientistas em seus papéis tradicionais 23
3. Cientistas como ativistas 25
4. A pressão sobre os pesquisadores 30
5. Na busca de um novo papel 32

II. A VISÃO DO CENTRO: POLÍTICAS, DESEMPENHOS E PARADOXOS – Ronald Brickman 36

1. A pesquisa universitária e o sistema científico 37
2. A pesquisa universitária e o sistema de educação superior 38
3. As relações com o Estado 39
4. Os vínculos com o sistema sócio-econômico 40
5. A força que vem da fraqueza 41
6. As atuais dificuldades 43
7. O sistema de pesquisa universitária em seus contextos nacionais 44
8. Avaliação e perspectivas da pesquisa universitária. 48

SEGUNDA PARTE: A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA

I. A ORGANIZAÇÃO DA UNIVERSIDADE PARA A PESQUISA
– João Batista de Araújo e Oliveira 53

I. DA ARTE DE FINANCIAR E SER FINANCIADO

*Cláudio de Moura Castro e
Simon Schwartzman*

O financiamento à ciência deixa de ser, cada vez mais, um assunto administrativo e dissociado da vida dos pesquisadores universitários. Essa interação crescente entre a atividade científica e seu financiamento tem como elo de ligação, os mecanismos de avaliação da pesquisa. Nas últimas décadas, montantes crescentes dos recursos destinados à ciência tiveram sua distribuição condicionada ao resultado de avaliações. Para entendermos o que de fato ocorre, devemos decifrar o nexó existente entre as formas de financiamento e os mecanismos de avaliação.

Inicialmente, examinamos uma série de questões ligadas ao financiamento da pesquisa. Na seção seguinte, passamos em revista vários sistemas de avaliação utilizados em outros países e, por fim, discutimos os sistemas utilizados no Brasil.

1. A questão das prioridades

O aumento dos recursos externos traz perplexidades ao funcionamento rotineiro das universidades, ao mesmo tempo em que gera problemas para os que têm a responsabilidade de estabelecer normas, critérios e prioridades para este financiamento. Antes de tudo, há que enfrentar a difícil questão de avaliar a qualidade da pesquisa que ainda está por ser feita. Depois, há que estabelecer prioridades. E, finalmente, os financiadores hão (ou pelo menos haveriam) que se preocupar com as consequências de sua interferência no funcionamento dos núcleos e instituições universitárias de pesquisa.

As questões de prioridade são, na aparência, bastante simples. No Brasil, como na maioria dos países, grande parte dos recursos classificados como de pesquisa e desenvolvimento vão para trabalhos com objetivos prá-

ticos e bem definidos, descritos geralmente como tecnológicos ou de "desenvolvimento experimental". O estabelecimento de prioridades na alocação destes recursos é, em geral, de natureza política, em resposta às orientações programáticas de governo ou ao jogo de pressões dos diversos grupos de interesses envolvidos. É neste nível que os grandes blocos de recursos são distribuídos.

A existência de planos nacionais de desenvolvimento científico e tecnológico, que se sucedem a cada três anos e o estabelecimento formal do Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (SNDCT), coordenado em princípio pelo CNPq, dão ao sistema uma aparência de grande racionalidade e coordenação. Isso, no entanto, não é verdadeiro e nem seria realista esperar que fosse. Os planos de desenvolvimento dificilmente vão além de conceitos genéricos ou de uma listagem de projetos e linhas de trabalho pré-existentes ou desejados por certos setores. O papel coordenador do CNPq se limita, na prática, aos recursos que administra diretamente — 66 bilhões de cruzeiros no orçamento de 1984, isto é, menos de 10% do total de 741 bilhões de cruzeiros orçados em ciência e tecnologia pelo governo federal para aquele ano. Deste valor, ainda haveria que subtrair os 40% destinados à manutenção de seus próprios institutos. O outro possível instrumento de coordenação do governo federal, o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) — administrado pela Finep — teve para 1984 um orçamento de 41 bilhões. Além desses recursos, a Secretaria de Planejamento mantinha sob sua supervisão direta mais 85 bilhões, o que significa que, no total, a Seplan controlava apenas 25% do orçamento federal para ciência e tecnologia, ficando o resto espalhado por outros órgãos, fora de sua ação direta (Presidência da República/Seplan, 1984).

O CNPq e a Finep são os principais financiadores da pesquisa universitária no Brasil. Pelas mãos de seus administradores transitam todos os recursos que mantêm a ciência acadêmica em funcionamento. Para executar seu trabalho, estas agências recrutam funcionários no ambiente universitário e valem-se de cientistas e professores como consultores e pareceristas. Esta combinação entre administradores e pesquisadores gera, como seria de se esperar, tensões e rivalidades.

Administradores tendem a ser mais centralizadores e autoritários, em nome de objetivos tais como o estabelecimento de prioridades, coordenação, eliminação de redundâncias etc. Pesquisadores tendem a ser mais pluralistas e sensíveis às exigências dos processos científicos, descreem de grandes planos e prioridades pré-definidas e não se escandalizam com a redundância ou falta de objetivos de curto prazo. Todavia, têm mais conflitos de interesse com o próprio trabalho que realizam e são geralmente desleixados no trato de aspectos administrativos que, quando mal conduzidos, podem pôr a perder todo o trabalho da agência. Com frequência, os pesquisadores têm também uma visão mais ingênua do que os melhores admi-

nistradores no que diz respeito a certos problemas de política científica.

Administradores tendem a criar programas ministrados por burocratas, enquanto que cientistas tendem a reduzir a parte administrativa ao mínimo e a dar ênfase aos mecanismos de avaliação baseados nos pareceres de outros cientistas, a chamada avaliação por pares. O contraste entre o CNPq e a Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo é frequentemente citado a este respeito: enquanto o Conselho tinha 18% de seu orçamento de 1984 vinculado a gastos administrativos ou de coordenação (fora os 40% dedicados aos institutos, os 4% ao Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia — IBICT e os 25% às bolsas de estudo), a FAPESP está limitada constitucionalmente a usar não mais do que 5% de seus recursos em gastos administrativos e nem por isto parece produzir resultados inferiores.

A tentativa de definir prioridades mais rigorosas para o financiamento à pesquisa pode trazer, além de papel e burocracia, problemas e distorções bastante sérios. Entre um estudo sobre física teórica e outro sobre doenças tropicais, entre um trabalho sobre o sistema judiciário no Império brasileiro e outro sobre a criminalidade no Rio de Janeiro, pareceria óbvio que os segundos são mais urgentes e importantes para o Brasil de hoje do que os primeiros. No entanto, basta refletir um pouco para notarmos que, provavelmente, o estudo de física teórica faz parte do esforço de formação de uma comunidade de pesquisadores de alto nível, de qualidade e presença internacionais e que pode gerar, dentre outras coisas, mais pessoas capazes de contribuições práticas nas mais diversas áreas de conhecimento. Os estudos históricos, quando bem feitos, ajudam a entender melhor porque certas estruturas sociais e instituições são tão infensas a qualquer tentativa de reforma e necessitam ser revistas com muito mais profundidade do que geralmente se pensa. Por outro lado, problemas como criminalidade ou doenças tropicais são basicamente questões de política social, as quais, na ausência de vontade política, dificilmente podem resultar em uma ação efetiva que se beneficie de resultados de pesquisas universitárias.

Em geral, é bastante evidente que uma pesquisa de objetivos altamente práticos e relevantes, mas feita incompetentemente, não deve ter prioridade de financiamento sobre uma outra mais acadêmica e sem resultados práticos visíveis, porém de qualidade indiscutível. A avaliação da qualidade é a primeira consideração de qualquer decisão sobre recursos à pesquisa. Ela é dominante no financiamento da pesquisa universitária, onde os resultados devem ser buscados a longo prazo e cujo objetivo central é a formação de pessoas competentes.

2. O impacto do financiamento externo na universidade

Alguns países estabelecem diferenças entre suas universidades. Um

especializam-se na pesquisa e no avanço do conhecimento; enquanto outras ficam com o papel de preparar grandes números de profissionais para o mercado de trabalho. A Inglaterra, por exemplo, manteve Oxford e Cambridge elitizadas e pequenas, canalizando os aumentos no fluxo de estudantes para universidades novas e menos seletivas. Já no Brasil, a diferenciação tende a se dar dentro das próprias universidades. Fracassada a idéia de se criar, fora dos centros tradicionais, universidades de pesquisa que contornassem os vícios e o peso das velhas instituições, a melhor ciência foi a que veio de grupos que se diferenciaram dentro das universidades tradicionais.¹

Estabeleceu-se, assim, um quadro de universidades de ensino com "ilhas" de pesquisa financiadas e governadas de fora. Tanto os valores professados nestas ilhas, como suas prioridades e recursos vêm de centros de gravidade externos. Dessa forma, esses grupos de pesquisadores escapam da pobreza e do nivelamento por baixo da universidade, de uma instituição que não sabe ou não tem como reconhecer e recompensar os méritos de seus cientistas, para refugiar-se nos regimes meritocráticos das agências de fomento.

A presença das agências externas de fomento bipolariza a vida universitária brasileira. Os dois pólos podem ser assim ilustrados.

Universidades sem pesquisa	Ilhas de pesquisa
Segurança	Risco e incerteza
Complacência	Dependência externa
Ritualização	Sinalização forte
Pobreza	Relativa prosperidade
Baixa produtividade	Alta produtividade
Ciência artesanal e especulativa	Ciência experimental e <i>big science</i>
Localismo	Forte influência do "colégio invisível"
Sindicalismo	Individualização

Apesar de sua maior riqueza, seria engano pensar que tudo vai bem do lado das "ilhas de pesquisa". Por depender de recursos de fora, este setor opera com uma dose muito mais elevada de risco e insegurança. Se as propostas não são convincentes, faltarão recursos. Se mudam as regras do jogo, fica tudo no ar. Enfim, se o automatismo dos (poucos) recursos internos anestesias a universidade, o excesso de insegurança dos recursos externos pode traumatizá-la.

Na realidade, houve um exagero no processo de mudança do centro de gravidade da pesquisa de dentro para fora. Nem tanto ao mar, nem tanto à terra. Para a maioria cientificamente silenciosa faltam incentivos; para os outros, mais estabilidade nos recursos.

O recurso externo deveria ser a sinalização, o adicional, o estímulo que desequilibra o sistema em uma direção desejável. Mas se no incentivo chega a incluir-se a própria sobrevivência imediata do grupo como tal, seus efeitos podem ser traumáticos e até fatais. Se ao invés de trabalhar, os pesquisadores com frequência entram em pânico, é de se supor um considerável sacrifício da produtividade. Ainda que os melhores sejam premiados, sob estes também pairam, com conseqüências mais graves, a ameaça de uma interrupção no apoio que recebem.

Estamos, pois, diante de um quadro onde os grupos mais ativos cientificamente são resgatados da vala comum da universidade por agências de fomento. Essas agências, em boa medida, pautam seus comportamentos por critérios de avaliação descendentes de uma linhagem internacional, de história curta mas intensa. Há suficiente evidência de que os mecanismos de avaliação utilizados são razoavelmente adequados para identificar os grupos mais capazes de produzir aquela ciência reconhecida como a melhor. Porém, existem ainda disfunções nesses mecanismos de identificação, bem como vacilações na sua adoção. É claro também que há espaço para aperfeiçoamento. Mas, no todo, é uma alternativa razoável, principalmente porque contorna os estilos paternalistas ou burocráticos das decisões vigentes na universidade.

Se os mecanismos de avaliação, de uma forma geral, funcionam razoavelmente, a grande dependência dos grupos de pesquisa em relação às agências de fomento causa dificuldades, tanto aos financiados, como aos financiadores. Para os financiados, as dificuldades são conhecidas. Para os financiadores, o principal problema é a rigidez a que são submetidos, fazendo com que praticamente todo seu orçamento seja consumido na manutenção básica das instituições e dos grupos que apóiam. Nesta situação, tratar de redirecionar recursos pode significar a morte de grupos bem constituídos e a perda de anos de trabalho e investimento. Disso resulta a dificuldade destas agências funcionarem, realmente, como órgãos de política governamental.

3. Coordenação versus pluralismo

Os problemas de coordenação dos financiamentos à pesquisa científica não se limitam à concepção de planos a longo prazo ou à compatibilidade das ações das diversas agências e ministérios do governo, mas surgem no interior das próprias instituições financeiras, como veremos a seguir. Antes, porém, de abordar estes aspectos, é necessário discutir o dilema existente entre coordenação e pluralismo.

Quanta coordenação é realmente necessária? Não há dúvida de que devem ser evitadas redundâncias desnecessárias, assim como a pulverização de recursos e esforços que, se integrados, poderiam se somar. Entretanto, existe grande distância entre a intenção de coordenar e a capacidade de fa-

zê-lo bem. A ênfase na coordenação pode levar à proliferação de estruturas administrativas caras e complexas e à centralização de decisões, que terminam por matar as iniciativas individuais, bem como a processos decisórios coletivos extremamente longos e ineficientes. Além disto, em área de tantas incertezas como a da pesquisa, a existência de redundâncias é essencial para que os insucessos, em um lado, sejam compensados por sucessos em outros. Finalmente, seria politicamente perigoso que a pesquisa científica no país dependesse de um número excessivamente limitado de promotores. Pior que a confusão, a ineficiência e o ruído é a odiosa dependência da pesquisa de uma instância tecnocrática única, sujeita, inevitavelmente, a injunções de vários tipos.

Os problemas de coordenação no uso de recursos são bastante sérios dentro das próprias instituições beneficiadas. Por um lado, as agências financiadoras são geralmente bastante específicas quanto às formas pelas quais seus recursos podem ser utilizados. Por outro, as instituições financiadas costumam ter seus próprios recursos institucionais e recebem apoio de fontes diversas. Um dos resultados desta situação é a existência de uma grande defasagem entre o que aparece nas prestações de contas exigidas pelos financiadores e o uso efetivo e legítimo que os financiados dão aos recursos que recebem.

Uma das proposições que gostaríamos de explorar é a de que nas relações entre pesquisador e agência financiadora haverá sempre dois planos paralelos, que jamais se encontram — uma perspectiva contábil e uma visão substantiva da pesquisa. Isto é, coexistem duas dimensões de avaliação: uma de contadores e outra que poderia ser considerada uma visão científico-econômica. Nesta última, busca-se saber se os recursos gastos são justificados por aquilo que se produziu.

Uma das causas da existência desses dois planos paralelos é que, frequentemente, as administrações, a legislação e os regulamentos são complicados demais; não tendo sido feitos para financiar pesquisa, não têm o grau de realismo que seria necessário no caso. Outro fator importante é o fracionamento dos recursos, cabendo a cada agência rubricas bem definidas e, às vezes, estreitas. Isso significa, com algum exagero, que o diretor de instituto de pesquisa que não acorda à noite com calafrios, achando que vai para a cadeia, não pode ser bom diretor. Gerir um instituto de pesquisa com fidelidade simultânea a ambos os planos é uma tarefa sobre-humana.

O conceito de “dupla honestidade” é delicado. Um diretor de instituto deve ser honesto e fiel à idéia de usar bem os seus recursos, visando produzir a melhor pesquisa possível e também ser fiel à regulamentação contábil. Ora, as coisas podem ser incompatíveis. Conseqüentemente, ou se faz “tapeação” na contabilidade ou se empregam mal os recursos. Em geral, não é possível atender às duas coisas ao mesmo tempo. Um diretor responsável, cuja instituição realmente produz excelente pesquisa, fazendo bom uso do dinheiro público — sob o ponto de vista de uma ética de utilização

dos recursos da sociedade — poderá ter que fazer manipulações contábeis que contrariem os regulamentos.

As instituições de pesquisa quase sempre dispõem de contadores que se especializam em ajustar a contabilidade de seus programas às normas administrativas das agências financiadoras. Os pesquisadores se comunicam com os técnicos e responsáveis pelas áreas-atividades substantivas das agências de financiamento; os seus contadores se comunicam com a área-meio, isto é, a administração financeira destas agências e todos, na maioria das vezes, entendem-se. O que dificulta a existência destes dois planos paralelos é que muito frequentemente não há qualquer controle ou acompanhamento real sobre o modo pelo qual os recursos estão sendo efetivamente gastos. O contador, por mais competente que seja, não pode jamais controlar um trabalho de pesquisa: o máximo que pode fazer é elevar o custo de contabilidade.

O controle sobre o uso de recursos de pesquisa só pode ser exercido por pessoas realmente capazes de avaliar a excelência do produto e as dificuldades enfrentadas para produzi-lo. Entretanto, todos os recibos e comprovantes deverão estar contabilmente corretos. Esse ritual poderá ser cumprido mesmo que a pesquisa não tenha sido feita, não passando de uma ficção. Não há maneira contábil de saber exatamente se os recursos foram usados de forma correta: não há possibilidade de saber, por exemplo, se um, dois ou três dos assistentes realmente trabalham naquela pesquisa, pois poderão ter participado da pesquisa de um colega de instituição.

Podemos realmente colocar o que quisermos na contabilidade, pois para tudo existem comprovantes — não são nem mesmo documentos “frios”, mas podem ser, simplesmente, de outras pesquisas. Tudo pode ser “ajeitado” na contabilidade de uma instituição. Na verdade, para saber se o dinheiro foi bem gasto, será preciso ler a pesquisa com cuidado, avaliar a sua qualidade, a natureza dos procedimentos e estimar o trabalho consumido na sua elaboração. E só quem sabe pesquisar é que sabe o trabalho que dá e o tempo que leva.

Além de gerar a necessidade de uma contabilidade fantasiosa, o financiamento da pesquisa realizada em instituições que recebem subsídios públicos tem outras conseqüências particularmente importantes. Sempre que o montante pago pela pesquisa for superior ao custo adicional por ela gerado dentro da instituição, cria-se um excedente. É comum, nessa situação, que o grupo tenda a crescer. Novos pesquisadores são contratados, novas pesquisas iniciadas.

Portanto, a decisão de financiar pesquisas caras em unidades universitárias pode ter como conseqüência o crescimento dessas instituições. Cumpre então perguntar não só se a pesquisa em pauta é boa e promissora, mas também se é o caso de conceder um financiamento que levará a essa expansão.

Cabem, aqui, algumas considerações: será que a instituição como um todo é séria? Será que ela sabe, de fato, usar os recursos? Note-se bem, se pagarmos cem à instituição e ela, por já ter parte de seus gastos financiados orçamentariamente gastar apenas quarenta, estaremos dando sessenta de presente. O que precisamos saber é se realmente podemos confiar o bom uso que a instituição fará desses sessenta. Se estamos diante de uma organização que tem boa tradição de pesquisas, que sabe operar corretamente, que não desperdiça recursos com coisas irrelevantes, que não os usa para contratar parentes, amigos e afilhados dos diretores, que coloca a excelência da pesquisa acima de qualquer outra coisa; então, não há razão alguma para impedir que se deixe de gerar na instituição um excedente de sessenta.

Há, porém, um corolário que merece ser lembrado. Instituições cuidadosas e exigentes em contratar pesquisas buscam selecionar os temas que encomendam e costumam exigir que a pesquisa seja realmente executada pelos seus melhores pesquisadores, que, com frequência, são professores do quadro permanente da instituição. Aplicadas as químicas orçamentárias conhecidas, o dinheiro pode terminar financiando a mais inconsequente das pesquisas, do menos inspirado pesquisador. Pode-se mesmo dizer que esse excedente de recursos tende a ser alocado em pesquisas que não conseguiram financiamento de forma competitiva.

Segue, pois, que ao financiar estas instituições se está, implicitamente, tomando a decisão de apoiá-las com tudo aquilo que elas têm de bom e de ruim. É praticamente impossível controlar contabilmente o uso de recursos de modo a evitar que estes sejam mal utilizados em uma instituição frágil. Basta que os recursos sejam de vulto para que haja apoio institucional.

Ao apoiar um instituto de pesquisa, levando-o a aumentar de porte, a agência tem que se perguntar acerca do futuro dessa instituição. E quando terminar o projeto? Haverá outros? Quem pagará por eles? Se essa mesma agência interromper o fluxo de recursos, criará uma crise interna na organização. Essa crise será lamentável no caso de organizações sólidas e produtivas. Mas não menos vexatória é a situação daqueles programas fracos que injustificadamente cresceram por conta de financiamentos recebidos. Seria melhor que nunca tivessem crescido. Do ponto de vista das agências financiadoras, a situação não é menos embaraçosa. De agências de fomento, vêem-se forçadas a se transformar em agências de manutenção, pois a retirada de seu apoio a algum programa geraria forte crise e até mesmo o eventual desaparecimento desse núcleo de pesquisa.

4. Rotina versus meritocracia no financiamento da pesquisa

Como pano de fundo da discussão de muitos dos problemas de finan-

ciamento estão idéias sobre estruturas de incentivo. De fato, não fora a necessidade de instigar e espicaçar o sistema, não fora a convicção de que a complacência espreira sempre, teríamos os fundos orçamentários como a panacéia para todos os programas de financiamento da pesquisa. É a solução mais simples e de administração mais barata. Mas todos sabemos que fundos orçamentários tendem a ser distribuídos de forma homogênea dentre os participantes e que esta divisão mecânica e eqüitativa tende a destruir os mecanismos de incentivo. Ocorrem também casos onde o que resta para cada pesquisador é insignificante, não permitindo o salto quântico necessário à realização das atividades nobres. Portanto, é a idéia de estímulo diferenciado, de fomento e de intervenção específica que está por trás das justificativas de muitas das agências existentes.

Grande parte da presente discussão faz um contraponto entre a inapetência da universidade para estimular a pesquisa e o papel exercido por agências externas, prósperas e fortemente meritocráticas. Mas que não se confunda o papel de um punhado de agências dinâmicas e aceitavelmente competentes, com a mera presença do governo na contratação de pesquisas.

O próprio Ministério da Educação, que nos últimos anos tem buscado, através da CAPES e da Secretaria de Ensino Superior, desenvolver sistemas de avaliação de qualidade, não tinha até pouco tempo nenhum procedimento próprio de avaliação e acompanhamento das pesquisas que contratava diretamente. Esta situação tomou-se patente quando, em 1980, fez-se uma avaliação das pesquisas encomendadas pelo MEC, concluídas ou em andamento durante o ano de 1978 e primeiro semestre de 1979 (os parágrafos que se seguem citam seletivamente Castro, 1980).

Mostrou-se então que, no período considerado, foram concluídos 128 projetos de pesquisa, encomendados, realizados e financiados pelo INEP, SEPS, SESU, CAPES e Premesu, existindo ainda 101 outros em andamento.

O INEP, Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos, participou com aproximadamente 50% dos projetos e também dos custos — sem dúvida, um montante respeitável de gastos. É de se notar que não temos uma relação exaustiva, já que as listagens examinadas estavam sabidamente incompletas.

Este instituto não chegava a ter uma política de prioridades para o financiamento de pesquisas. A listagem divulgada incluía uma centena de temas e portanto, quando tudo é prioridade, nada é prioritário. Mesmo onde se verifica alguma convergência sobre determinado tema — ensino de 1º grau, por exemplo — os trabalhos não guardam relação entre si, constituindo-se em peças esparsas, prometendo pouca ou nenhuma cumulatividade entre si. Difícil é também identificar a coerência entre as prioridades da política educacional do MEC e os temas financiados por seu Instituto de Pesquisas.

Os temas dos demais órgãos estão, em boa medida, relacionados com suas áreas de atividades. Os do antigo DAU — Departamento de Assuntos Universitários — têm um caráter de pesquisa institucional, relacionados com problemas de administração do ensino superior. O mesmo se pode dizer dos trabalhos encomendados pelos órgãos que hoje estão agregados na SEPS — Secretaria de Ensino Primário e Secundário — com temas relativos aos problemas de 1º e 2º graus. A Premes e a CAPES seguem a mesma linha, segundo suas áreas de atuação.

Aqui também se verifica a ausência de cumulatividade dos diversos trabalhos, que são esparsos e não obedecem a uma linha intencional de estudos, muito embora, por seu caráter, devam responder a uma indagação específica. Apesar de serem, em princípio, trabalhos encomendados pelo MEC, alguns foram, na verdade, propostos pelas próprias entidades executoras.

O INEP possuía um esquema próprio de acompanhamento e avaliação das pesquisas através de relatórios ou visitas. Contudo, isto era feito por funcionários desvinculados da atividade acadêmica, o que os descredenciava para a tarefa. Seus relatórios finais eram submetidos a um processo de avaliação interna, que terminava com uma recomendação sobre a possível publicação dos resultados. Os demais órgãos, em geral, não faziam acompanhamento e avaliação formal dos projetos financiados, ficando as coisas ao sabor das circunstâncias e da sorte.

A liberação dos recursos era feita integralmente, no início do projeto, ou parcelada, não estando condicionada a resultados, nem mesmo a parcela final. Ou seja, uma vez aprovado o projeto, a entidade executora tinha garantidos os recursos, independente da qualidade do trabalho. Aceitava-se qualquer resultado. Aprovado e financiado o projeto, não havia mais mecanismos que garantissem ou estimulassem a qualidade da execução. Aceitavam-se inclusive projetos inacabados, dos quais foram localizados apenas relatórios parciais ou nem mesmo estes. Encomendava-se e se aceitava, com grande frequência, puros levantamentos de dados, com rótulos de pesquisas educacionais.

Por outro lado, os contratos pouco consideravam a reputação das instituições e pessoas executoras, aceitando-se, assim, pesquisadores de péssima qualidade. A relação dos pesquisadores e instituições contratadas certamente não faz justiça ao que temos de melhor, mais responsável e mais sólido. Tudo isto tem gerado maus hábitos em relação à pesquisa educacional. Um deles é a ênfase em diagnósticos, geralmente acríticos, que concluem pela necessidade de novos estudos.

É razoável supor que o impacto dos resultados possa ser avaliado pela divulgação e conseqüente debate que suscitem, bem como pela sua influência na definição da política educacional do MEC. Contudo, dos 128 trabalhos concluídos em 1978 e 1979, somente um deles foi impresso e distribuído, por conta da Universidade Federal da Bahia, que o executou.

O INEP tinha por norma recomendar, na ficha de avaliação final, o tipo de divulgação a ser dada ao trabalho. Das 26 fichas analisadas, quatro recomendavam a publicação em livros e dezesseis sob forma de artigos, mas não se tem notícias dessas publicações.

Os quatro trabalhos publicados, na época, pelo INEP pecam pelo excesso de tabelas, adendos e apêndices — cerca de 70% de suas páginas não teriam qualquer interesse para os leitores — e pela reduzida tiragem. Sua distribuição também se revelou deficiente, não atingindo as pessoas mais indicadas para ler os trabalhos e estimular o debate em torno dos problemas levantados. Além disso, é de se lamentar a demora entre a conclusão dos trabalhos e sua publicação (em torno de um ano e em alguns casos, até dois), perdendo-se, com isso, uma oportunidade de debate dos temas.

Em conseqüência, a comunidade de educadores pouco conhece dos resultados das pesquisas. A título de sondagem, foi indagado a diversas pessoas que atuam a nível de assessoramento superior nos diversos órgãos do MEC sobre as pesquisas realizadas com aval do Ministério e seus resultados. Estas, no entanto, quando não desconheciam a existência da pesquisa, nada sabiam sobre seus resultados. Ou seja, todo esforço do MEC, além de não produzir resultados públicos, passou ao largo dos que internamente pensam e implementam as políticas educacionais.

A pesquisa muitas vezes serviu de pretexto para se repassar recursos e suplementar orçamentos. Como o objetivo maior de muitas instituições financiadoras era a transferência de recursos, é natural que os resultados se apresentem decepcionantes. Afinal não era isso que se buscava. Essa situação explica o porquê da inexistência de mecanismos de cobrança de resultados em alguns órgãos ou da aceitação de qualquer resultado, em todos eles.

Do ponto de vista da sociedade, a perda não está apenas no mau uso dos recursos, mas na sinalização errada que se introduz no sistema. O maior dano resulta do fato de o governo premiar não a boa pesquisa, mas o oportunismo daqueles que são capazes de conseguir recursos públicos. Se quase toda pesquisa é financiada pelo governo, é claro que os pesquisadores seguirão, explícita ou implicitamente, as regras do jogo que aquele propõe. Se algumas agências operam com regras que premiam a má pesquisa, este será o resultado obtido.

5. O financiamento da pesquisa social

Além dos problemas comuns enfrentados em qualquer área de conhecimento, o financiamento da pesquisa social sempre encontrou dificuldades próprias. Em alguns casos, a razão é ideológica: os cientistas sociais são considerados politicamente suspeitos e por isto não recebem apoio. Mas, de um modo geral, as dificuldades se explicam pela existência das cha-

madras "duas culturas" que separariam as ciências ditas naturais das sociais ou humanas. Quando esta divisão prevalece, os cientistas naturais e os técnicos formados nestas disciplinas tendem a considerar as ciências sociais como não científicas ou no máximo pré-científicas. No Brasil, o Conselho Nacional de Pesquisas, até sua transformação em Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, em 1978, praticamente não tinha lugar para as ciências sociais: a Academia Brasileira de Ciências até hoje não as reconhece.

Inicialmente, a pesquisa social pode ter uma aparência de relevância muito mais imediata que as outras. Pesquisas sobre problemas sociais, como criminalidade, pobreza, desemprego etc., são obviamente relevantes, principalmente quando trazem embutidas a promessa de soluções. Não obstante, pertencem a áreas de conhecimento muito mais controversas e inestruturadas (ou "pré-paradigmáticas") que as ciências naturais. De fato, pesquisas sociais frequentemente se utilizam da linguagem verbal e não de fórmulas matemáticas e metodologias quantitativas, que dão esoterismo e *status* às outras. Talvez por isto seu conteúdo pareça ser claro e inteligível para os não especialistas, que se permitem opinar sobre elas a partir de conhecimentos de senso comum. O mesmo não ocorre, por exemplo, com a física. . . .

Isso resulta, frequentemente em interesse e apoio para o trabalho de pesquisa em ciências sociais e humanas. Ao mesmo tempo, porém, elas sofrem as desconfianças dos cientistas naturais mais estabelecidos, assim como de técnicos ou administradores em posições de decisão.

Para os que não são pesquisadores, mas ocupam posições de responsabilidade na política científica de universidades ou outras instituições, a pesquisa social apresenta uma série de problemas bastante peculiares.

Como saber se um projeto de pesquisa é bom ou mau? Em geral, a decisão é tomada a partir da relevância do tema a ser estudado. Mas isto é uma falácia perigosa, já que o tema pode ser importante, mas a pesquisa metodologicamente inviável, de má qualidade ou irrelevante. Por exemplo, qual a utilidade de medir mais uma vez, com precisão milimétrica, a miséria do Nordeste?

O erro oposto consiste em atribuir falta de qualidade a uma pesquisa pelo aspecto aparentemente remoto e acadêmico do tema. Estudar o Império brasileiro ou qualquer outro tema da história aparece, nesta perspectiva, como particularmente inútil, por ser pouco prático. É mesmo difícil definir o que é, exatamente, "pesquisa" em ciências sociais. Por exemplo, a pesquisa filosófica ou literária, em que consiste? Já a pesquisa econômica, que implica muitas vezes na realização de grandes "levantamentos", tem seu *status* de pesquisa menos questionado.

Algumas tentativas vêm sendo realizadas no sentido de estabelecer critérios ou mecanismos de avaliação da pesquisa social, seja através da avaliação por pares, seja através do eventual resultado prático dos estudos.

O sistema de revisão por pares implica em que a pesquisa, para ser apoiada, seja considerada pelos pesquisadores da área como de boa qualidade ou importante. A multiplicidade de escolas, tradições de trabalho e filiações ideológicas que coexistem nas ciências sociais tornam este mecanismo particularmente difícil. Como saber, por exemplo, se a falta de apoio a um projeto não se deve a diferenças de orientação entre o candidato ao financiamento e o orientador? Ou, ao contrário, como saber se os projetos aprovados o foram não por suas qualidades, mas pela simpatia ideológica entre o que pede e o que aprova? É claro, aqueles que têm seus projetos reprovados preferirão explicar seus fracassos em termos de ideologia e seus sucessos, em termos de qualidade. Já os que aprovam ou reprovam tratarão sempre de justificar o que fazem em termos da qualidade dos projetos que avaliam, mesmo quando suas motivações possam ser outras.

Esta situação parece tornar impossível a existência de qualquer sistema minimamente razoável de revisão por pares nas ciências sociais. A experiência, no entanto, mostra que o quadro é frequentemente bem melhor. Comitês de avaliação formados por pessoas de orientação e escolas heterogêneas, mas de bom nível, não têm maiores dificuldades em identificar os bons e os maus projetos, independentemente de suas orientações. Quando surgem diferenças de critério ou de orientação entre os membros do comitê, é comum que a última palavra caiba àquele que segue a mesma orientação do projeto analisado. Naturalmente, os avaliadores são muito mais rigorosos com projetos de sua própria orientação do que com projetos que conhecem menos. É claro, por outro lado, que comissões de avaliação podem ser selecionadas de forma tendenciosa e assim se comportem.

Como nas demais ciências, é também possível medir o volume de publicações científicas resultantes de pesquisas sociais. Contudo, o conceito de publicação científica na área de ciências sociais e humanas é geralmente menos claro e os critérios de seleção dos artigos muito variáveis (a idéia de tomar um artigo de jornal como publicação científica horroriza qualquer físico; todavia, muitas das melhores peças de crítica literária são publicadas nos suplementos literários dos jornais).

Uma das saídas pensadas para este problema é exigir que das pesquisas sociais resultem recomendações bastante concretas e "executivas", que auxiliem os políticos e administradores em sua atuação. Por várias razões, no entanto, essa é uma exigência muito difícil de ser cumprida.

Em geral os governos e administradores agem a partir de condicionamentos mais imediatos e são indiferentes às recomendações dos pesquisadores, principalmente quando estas implicam em alterações de longo prazo ou contrariam determinados interesses bem estabelecidos. A contratação de pesquisas pelos muitos órgãos da administração funciona, frequentemente, como forma de justificação ou legitimação de ações já feitas ou decisões já tomadas. Quando os resultados não são os esperados, a pesquisa é arquivada.

Muitas vezes, também, os que contratam as pesquisas não são os que detêm o poder final de decisão, mas pessoas que esperam contar com os resultados desses estudos para reforçar suas próprias posições dentro das instituições em que trabalham. O resultado, nesse caso, é similar ao anterior. Além disso, quase sempre o pesquisador não tem condições de apresentar propostas específicas de ação, ficando patente que o agente responsável por resolver um problema, na realidade, não comanda as variáveis que poderiam afetá-lo de forma significativa.

Os próprios cientistas sociais têm se esforçado para melhorar a imagem de suas disciplinas diante dos cientistas mais "duros" ou dos que tomam as decisões. Uma estratégia frequentemente utilizada consiste na tentativa de "cientificizar" as ciências sociais, pela adoção de uma parafernália instrumental e um jargão que parecem próprios das ciências naturais. Esta tentativa inclui a ênfase nos métodos quantitativos, a organização dos textos na forma hipotético-dedutiva (hipóteses, axiomas, demonstrações), o uso de computadores etc. O difícil, aqui, é distinguir o que é utilização efetiva e relevante de raciocínio analítico e métodos quantitativos, do que é simplesmente cosmético. Outra estratégia muitas vezes adotada propõe a utilização de linguagem desnecessariamente esotérica, só compreensível a iniciados, o que leva à criação de uma estrutura hierárquica de autoridades de conhecimento, vedando a disciplina de escrutínios e avaliações externas. Nota-se também, uma tática de definir os diversos campos de ação das pesquisas em termos de seus diferentes públicos (camponeses, operários, homossexuais, índios, negros, favelados etc.). E, finalmente, há os que enfatizam a "pesquisa-ação", ou seja, a idéia de que é possível — e na realidade indispensável — unificar a pesquisa com a militância social.

Estas tentativas de adaptação indicam que, muitas vezes, os próprios cientistas sociais não têm certeza da qualidade e importância do trabalho que podem realizar. Disso resulta uma grande instabilidade institucional da pesquisa no campo das ciências sociais, que oscila entre o trabalho mais acadêmico e independente, a militância social e política e a prestação de serviços para as agências de financiamento. As dificuldades dessas ciências de estabelecer critérios próprios de avaliação e apreciação do que acontece ao seu redor, faz com que elas tendam a colocar em causas externas a responsabilidades pelos seus problemas. Por exemplo, durante muitos anos considerou-se que os governos militares posteriores a 1964 foram os principais responsáveis pelas dificuldades que as ciências sociais tiveram neste período. No entanto, apesar dos problemas políticos, que realmente houveram, é possível que a física e a biologia tenham sofrido ainda mais, sem, todavia, desorganizarem-se tanto. Principalmente depois de 1978, as ciências sociais passaram a participar plenamente do aumento de recursos que beneficiaram, por algum tempo, todas as áreas de pesquisa, conquistando inclusive um lugar significativo dentro do CNPq e da Finep.

É preciso não entender estes desencontros como prova da falência

das ciências sociais como instrumento de compreensão da realidade e sua eventual transformação. Mas o que realmente caracteriza a pesquisa social de qualidade? Como identificá-la?

A pesquisa nas ciências sociais e humanidades é necessariamente pluri-paradigmática, o que significa que nela convivem diferentes tradições de trabalho e abordagens, nenhuma tendo sido capaz, até hoje, de provar sua superioridade sobre as demais. Podemos identificar pelo menos três destes paradigmas ou linhagens: a que procura estabelecer uma ciência social rigorosa pela utilização de modelos formais, instrumental estatístico etc.; a pesquisa que se insere, principalmente, na tradição cultural e humanista, com grande utilização de materiais históricos, referências contínuas a autores clássicos e utilização de evidências literárias e, a tradição de trabalho de tipo qualitativo ou etnográfico, com ênfase nos estudos de caso, na observação participante e em metodologias de inspiração fenomenológica.

É impossível tentar avaliar cada uma dessas linhas de trabalho a partir das outras. Podemos, no entanto, avaliá-las dentro delas mesmas, verificando em que medida o que se faz está de acordo com os padrões de qualidade e profundidade de sua própria tradição. Mais especificamente, é possível listar algumas coisas que a pesquisa social pode eventualmente fazer ou não e determinar qual o seu objeto real de estudo e não aquele imaginado ou propagado por seus defensores ou detratores.

A pesquisa social pode, efetivamente, ter um papel relevante no equacionamento e resolução de problemas sociais específicos nas áreas de educação, administração etc.. No entanto, sua capacidade nestas áreas é limitada, já que esta é uma tradição relativamente menor e menos importante das ciências sociais. Quando estas áreas aplicadas atingem um crescimento suficiente, elas tendem a se constituir em disciplinas separadas e a buscar espaço e legitimidade próprias, o que não lhes garante, evidentemente, qualidade.

No outro extremo, pode proporcionar respostas mais globais para se entender o funcionamento de sistemas sociais e políticos em sua maior amplitude. São esses quadros mais gerais que dão o contexto e as possibilidades de ações específicas. Por exemplo, é necessário compreender a natureza patrimonialista do Estado brasileiro para melhor entender os limites e as possibilidades de uma legislação eleitoral.

Como dissemos, não se pode esperar receitas muito precisas e operacionais para problemas sociais específicos. No entanto, sabemos que as ciências sociais podem oferecer excelentes e instrutivos marcos de referência para a compreensão da nossa realidade.

Em resumo, as ciências sociais têm um papel importante a desempenhar na *identificação e eliminação de falsos problemas*, na *crítica e eliminação de falsas soluções* e, mais profundamente, na *alteração da consciência social para com os problemas sociais*.

Pesquisas mostraram, por exemplo, que a imigração de cientistas e

pesquisadores brasileiros para o exterior, muito comentada há alguns anos atrás, nunca chegou a se constituir em um problema estatisticamente significativo para o país, apesar de ter atingido um certo número de pesquisadores de grande qualidade. O famoso *brain drain*, como fenômeno de massa, na verdade foi sempre um falso problema no Brasil.

A importância das ciências sociais na eliminação de falsas soluções pode ser observada quando analisamos questões como a educação, por um lado e as prisões, por outro, freqüentemente indicadas como instrumentos da maior importância para a formação ou reabilitação do homem, desde que recebam os recursos necessários. São muitas as pesquisas que apontam o papel limitado da educação nos dias de hoje, quando não existem outras condições de desenvolvimento sócio-econômico. Outros trabalhos mostram que é quase impossível que o sistema carcerário cumpra, realmente, funções de reabilitação de criminosos, mesmo nas melhores condições.

Finalmente, pesquisas sobre os efeitos concentradores da renda no desenvolvimento brasileiro dos últimos vinte anos permitiram colocar em perspectiva adequada a natureza do "milagre" que o país vivia e chamar a atenção para seus possíveis impactos sociais negativos.

Para cumprir bem estes papéis, é indispensável que as ciências sociais tenham espaço suficiente para se desenvolver, sem os condicionamentos imediatistas do engajamento partidário, dos serviços ao executivo ou do culto exagerado aos deuses do método científico. Mas é um espaço intermediário difícil de ser conquistado e consolidado.

6. O financiamento dos iniciantes: boa pontaria ou chumbo fino?

Tudo o que foi discutido até aqui, assim como o que discutiremos mais adiante a respeito dos problemas de avaliação, toma como ponto de referência projetos de pesquisa apresentados por determinadas instituições ou as próprias instituições e seus pesquisadores, sua competência e os recursos técnicos de que dispõem. Nada mais razoável que, ao se tomar a decisão de financiar determinada pesquisa ou instituição, trate-se de dar recursos aos melhores projetos e aos mais competentes pesquisadores.

No entanto, existe um óbvio problema nesta premissa: o apoio aos melhores projetos e aos mais competentes tende a concentrar recursos junto aos que já os possuem em maior quantidade e negá-los aos que ainda não os têm. Haveria, assim, um componente fortemente conservador e concentrador, que de alguma forma deveria ser compensado. Como fazer isto? Na controvérsia entre "grupos emergentes", linhagens de cientistas, elitismo, democracia de oportunidades e muitos outros conceitos correlatos, fica difícil encontrar os fios da meada. Contudo, a importância do problema justifica o esforço de deslindar, pelo menos em parte, as confusões.

Inicialmente, vale a pena retomar uma questão já mencionada: as avaliações discriminam contra as propostas de pesquisa dos novatos e inexperientes? Deve-se entender muito claramente o que significa discriminar. Parece correto estabelecer que teríamos um critério discriminativo, quando se introduzem considerações outras que não aquelas que afetam a probabilidade de um projeto chegar a bom termo. O mero fato de o pesquisador ser jovem ou inexperiente, as asperezas de apresentações e outras considerações periféricas, se introduzidas no julgamento, tomariam-no discriminatório. Em contraste, a identificação de reais diferenças que alteram a probabilidade condicionada de êxito do empreendimento, ainda que sistematicamente venha a prejudicar os grupos menos experientes, não denuncia uma discriminação.

De qualquer forma, a tentação inicial é pressupor a existência de um mecanismo discriminatório, sobretudo pela presença maciça de membros de instituições elitizadas no julgamento de pares. Embora não haja argumentos sólidos para negar que isso ocorre no Brasil, é pertinente verificar os resultados de um estudo realizado nos Estados Unidos.

Diante dos julgamentos de propostas encaminhadas à National Science Foundation, perguntou-se como se comparavam os laudos dos juizes das diferentes universidades. A hipótese subjacente, consubstanciada nas críticas mais usuais aos sistemas de avaliação por mérito, era a de que juizes de universidades fortes seriam mais generosos com propostas de colegas de universidades também famosas e mais duros com as outras, em contraste com os juizes oriundos dos centros menos conhecidos, que privilegiariam propostas de universidades como as suas, ao mesmo tempo que puniriam as outras (Roy, 1983).

Curiosamente, os resultados do estudo mostram exatamente o oposto. É como se os juizes dos lugares famosos, temendo cometer injustiça com os grupos mais fracos, dessem-lhes o benefício da dúvida, ao mesmo tempo que se revelassem imperdoáveis com seus colegas de universidades de elite. Já os outros, parece que se impressionam com o prestígio dos grandes centros, não se comovendo com seus colegas de lugares de menor eminência.

Isto, é claro, não prova nada sobre o Brasil, ainda que seja um resultado sugestivo. Na verdade, não há qualquer evidência tangível de que essa discriminação exista. É possível, mas nada sabemos sobre suas manifestações concretas. Há mesmo uma predisposição de igualitarismo presente hoje na vida universitária, fazendo crer que as possíveis simpatias pelos grupos mais elitizados sejam temperadas por preocupações de não discriminar.

O que parece existir é uma tendência a se exigir menos explicitação dos projetos apresentados por quem claramente tem currículo, não apenas para fazê-los, mas para completar com êxito os estudos propostos. Em contraste, os novatos têm obrigatoriamente de demonstrar sua competência no nível da proposta. Mas isto é quase equivalente a dizer que julga-se a com-

binação proposta-*currículo vitae* e não apenas a proposta. Não é, em si, um procedimento errado.

Mais sério do que os eventuais problemas de discriminação é o fato de o setor de pesquisa no Brasil ser muito desigual: alguns poucos grupos, geralmente na região centro-sul, concentram competência e recursos, enquanto outros, principalmente no Nordeste, queixam-se de falta de apoio. Como explicar estas diferenças? Muitas vezes, tende-se para uma explicação simplista, segundo a qual as diferenças de hoje se devem a discriminações na distribuição de recursos no passado. Os grupos ricos seriam melhores justamente porque são ricos. Já os fracos assim o seriam pela falta crônica de recursos e condições materiais.

Ora, essa é uma explicação pouco consistente, mas de forte apelo político para a maioria dos grupos que constituem justamente o lado frágil da ciência e tecnologia brasileiras. E como a crença nessa tese tem fortes implicações na condução da política científica, vale a pena examiná-la com mais cuidado.

Inicialmente, é ilustrativo verificar a existência de muitos grupos que, após mais de um decênio de generosidade das agências federais, continuam medíocres. Não conhecemos estudos que especificamente explorem tal assunto, mas a nossa convivência com a Economia, Educação e Administração confirma a persistente improdutividade de grupos apoiados por longo tempo.

Examinando a questão por um outro ângulo, podemos perguntar como eram os grupos, hoje mais eminentes, quando apenas começavam. A semente de um superior desempenho já os distinguia a princípio?

Não seria possível, no presente ensaio, rever toda a evidência disponível. Todavia, estudos históricos apontam a existência de linhagens de cientistas se movendo dos grandes centros mundiais para a periferia, recompondo no Brasil uma hierarquia de cientistas que se mantém bastante estável através dos tempos (Schwartzman *et alii*, 1979). Do grande centro irradiador que foi a Universidade de São Paulo, os cientistas espalham-se pelas universidades dos estados mais importantes. O que este estudo sobre a comunidade científica brasileira mostra é que, de fato, os grupos, hoje mais notáveis, já tinham a sua marca de distinção desde o princípio. Em outras palavras, a semente dos melhores grupos parece ser qualitativamente diferente.

A história dos grupos bem sucedidos parece revelar alguns traços mais salientes. O que a ascendência de grupos prestigiosos oferece é, claramente, uma temática de trabalho sólida e segura. Isso significa não só temas de bom potencial, mas um sentido de unidade e uma saudável tendência para não dispersar excessivamente.

Outra característica marcante nesses grupos é a existência de lideranças bem definidas. Pode-se mesmo dizer que o grupo nasce por obra e graça de uma liderança interna bem definida. Há casos em que uma liderança ex-

terna de um grande centro é progressivamente substituída por líderes locais que amadurecem; mas isso não é um padrão necessário. O importante é que o grupo não é uma criação de iniciativa de uma administração universitária ou de agências externas. Estas podem dar os estímulos, os meios ou mesmo servir de catalizadoras, mas a dinâmica e a força são, em grande medida, endógenas.

Corolário necessário desse modelo é a organicidade de crescimento do grupo. Grupos bem sucedidos cresceram de forma lenta e orgânica, com os novos figurantes bem afinados com as pessoas e os interesses dos grupos. O recrutamento, nesses casos, tende a ter a sua dinâmica ditada internamente. Há poucos casos de crescimento súbito com grande êxito, mas estes parecem resultar da regeneração de grupos previamente existentes ou da mera transferência de grupos "porteira fechada", isto é, quando muda apenas a localização física de um grupo já em operação. Em oposição, os grupos formados pela contratação intempestiva de doutores pelo mundo afora tendem a dar maus resultados. Falta-lhes unidade de propósitos, coesão interna e presença de uma liderança natural.

Esta questão de administrar as tensões internas de um grupo deve ser vista com o devido cuidado. Um excesso de pluralismo e de heterogeneidade tende a ser incompatível com o funcionamento produtivo do grupo. Todavia, o outro extremo tampouco é desejável. A longo prazo, o excesso de endogenia é prejudicial por abafar o espírito crítico, a inovação e a própria possibilidade de renovação. É necessário pensar na diversidade e no pluralismo como algo cujo nível tem que ser gerenciado.

Se, de fato, os grupos bons já são diferentes ao nascer, se há de fato, algumas sementes férteis que germinarão se lhes forem oferecidas as condições, é necessário, então, identificá-las. A hipótese de trabalho mais razoável é admitir que dentre as centenas de grupos de pesquisa e pós-graduação imaturos hoje existentes, alguns terão o potencial para atingir níveis respeitáveis de desempenho. Mas, evidentemente, nem todos.

O papel mais nobre das agências de fomento consiste, portanto, nessa identificação correta dos grupos. É no faro para perceber onde estão as verdadeiras promessas que está a arte de gerir essas agências.

Assim, estamos caracterizando duas situações muito bem definidas. Há um sistema simples, aceitavelmente confiável e de administração barata, que são os concursos competitivos para recursos de pesquisa — com todas as suas variedades conhecidas. Dentre os pesquisadores já estabelecidos, esse sistema escolherá aqueles que apresentam mais probabilidade de levar a bom termo as propostas apresentadas. Contudo, esse sistema oferece poucas chances para os que estão começando, apesar de terem o potencial de amadurecimento. É, pois, necessário operar um outro sistema paralelo, em que o objetivo não seja testar o desempenho revelado, mas detectar corretamente o potencial futuro. Exige-se acuidade e bom faro para este processo, bem como uma operação individualizada e cuidadosa. Trata-se

de um trabalho oneroso em termos de equipes técnico-administrativas, requerendo pessoas de excelente nível e sensibilidade. Por outro lado, uma agência não pode expandir muito essas equipes, sob pena de criar um processo pesado e ineficaz. O tratamento desses grupos deve ser mais a exceção do que a regra.

Em suma, diante de grupos mais maduros e já bem estabelecidos, é necessário também criar condições especiais que ofereçam os recursos e o apoio de que necessitam os mais novos, que contêm a promessa de desenvolvimento. A concorrência pura e simples dificilmente permitiria o progresso desses grupos iniciantes. Mas deve-se entender que o número de grupos com esse potencial é apenas uma fração do total de grupos ou programas em operação. Nem existem disponíveis os recursos materiais ou financeiros para apoiar a todos, nem haveria, em grande parte, o potencial para se beneficiar de tal apoio. Mais ainda, as formas institucionais de apoio tendem a ser artesanais e muito baseadas em tratamento de exceção; não se prestam para expansão indefinida.

Notas

- ¹ Exceções seriam Brasília e os "filhotes" da USP, as Universidades de Campinas e São Carlos.

II. A QUESTÃO DA QUALIDADE

Claudio Moura Castro

1. Os mistérios da qualidade

"Qualidade... sabemos o que é, todavia, não sabemos. Eis uma contradição em termos. Mas algumas coisas *são* melhores que outras, isto é, têm mais qualidade. Mas quando tentamos dizer o que seria esta qualidade, separada das coisas que a contêm, desmorona-se tudo! Não há sobre o que falar. Mas se não podemos dizer o que é qualidade, como saberíamos o que é ou como saberíamos se sequer existe? Se ninguém sabe o que é, então, para todos os efeitos não existiria de todo. Mas para todos os efeitos *existe*. Em que mais se baseiam as notas escolares? Por que outras razões algumas coisas custam uma fortuna e outras vão para o lixo? Obviamente, algumas coisas são melhores que outras... mas o que é 'ser melhor'? E assim seguem rodando as engrenagens mentais sem que encontremos alguma coisa que lhes dê tração. Que diabo é qualidade?" (Pirsig, 1975).

Esta citação de Pirsig freqüentemente adorna, como epígrafe, as discussões sobre avaliação da ciência. Aí estão, a descoberto, as perplexidades do termo. Parafraseando Santo Agostinho, ao comentar o conceito de tempo, não há nada que se possa dizer para quem não tem idéia do que seja qualidade; mas, para quem tem alguma, há muito para se conversar.

O termo é ameaçador quando isolado e colocado na berlinda. Contudo, diante de casos concretos, temos sempre uma idéia do que contêm mais ou menos "qualidade". No fundo, tendemos a não ser tão relativistas quanto às vezes professamos, ao afirmar a existência da "nossa" e da "vossa" qualidade. Acharmos, enfim, que a "nossa" qualidade é melhor, isto é, a "nossa" qualidade tem mais qualidade!

A qualidade da ciência é o que os cientistas "de qualidade" acham

gera coeficientes de 0,98, 0,96 e 0,92. As outras correlações da matriz são igualmente elevadas.

- ¹⁶ É interessante verificar a predominância, na produção da PUC/RJ, das áreas duras, em contraste com o peso das áreas sociais na PUC/SP.
- ¹⁷ Ver, neste volume, o Capítulo III – Terceira Parte.
- ¹⁸ Dados do *Boletim Estatístico MEC/SESu* (novembro 1982).
- ¹⁹ Note-se que o ISI é muito restritivo, só incluindo as ciências “duras”; as áreas sociais e as engenharias, por exemplo, ficam de fora.
- ²⁰ Entre 1980 e 1982 o número de artigos nacionais cresceu de 4.810 para 5.947, isto é, em 24%.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADLER, 1985 – *The Quest for Technological Autonomy: Computer and Nuclear Energy Policies in Argentina and Brazil*. Berkeley, University of California Press.
- ALBUQUERQUE, LYNALDO C., 1985 – *Política de Gestão de Ciência e Tecnologia*. Brasília, SEPLAN/CNPq.
- ALLEN, T.J. E OUTROS, 1983 – “Transferring technology to the small manufacturing firm: a study of technology transfer in three countries”. *Research Policy* (Elsevier), 12, 199-211.
- ALTBACH, P., 1985 – “The role and nurturing of journals in the third world”. *Scholarly Publishing*, Abril, 211-222.
- ALVES, JOSÉ UBYRAJARA, 1981 – “Intervenção nos debates subsequentes à palestra de Zigman Brenner: a instituição e os órgãos financeiros, In: S. Schwartzman e outros, 1981, p. 40.
- ALVES, RUBENS, 1984 – *Conversas com quem gosta de ensinar*. São Paulo: Cortez Editora.
- ANDREWS, FRANK (ed), 1979 – *Scientific Productivity*. Unesco e Cambridge University Press.
- ASTIN, A. and L. SOLMON, 1979 – “Measuring Academic Quality: an Interim Report”. *Change*, 11(6), 48-51.
- BECHER, TONY, 1983 – *Research Policies and their impact on research*. Trabalho apresentado à “International Conference on Studies of Higher Education and Research Organization”. Rosenon, Dallaró, Suécia, 28, mimeo.
- BEN-DAVID, JOSEPH, 1974(1971) – *O Papel do Cientista na Sociedade*. São Paulo: Pioneira.
- BEN-DAVID, JOSEPH, 1977 – *Centers of Learning: Britain, France, Germany, United States*. McGraw Hill, The Carnegie Commission on Higher Education.
- BERNAL, J.D., 1971(1954) – *Science in History*. Cambridge: The M.I.T. Press, 4 volumes.
- BLICKENSTAFF, J. e M. MORAVCSIK, 1982 – “Scientific output in the Third World”. *Scientometrics*, v. 4,2.
- BOUDON, RAYMOND, 1977 – “The French university system since 1968”. *Comparative Politics* 10, 1, October, 89-119.
- BRENER, ZIGMAN, “A instituição e os órgãos financiadores”. In: S. Schwartzman e outros, 1981, 35-41.
- BRICKMAN, RONALD, 1977 – “French science policy and the changing role of university”. *Research Policy* 6, 2 (Abril), 128-151.
- BRICKMAN, RONALD, 1979 – “Comparative approaches to R&D policy coordination”. *Policy Sciences* 11, 1 (agosto), 73-92.
- BRICKMAN, RONALD, 1981 – “The comparative political analysis of science and technology”. *Comparative Politics* 13, 4 (Julho), 479-496.
- CAPES, 1978 – *Atividades*. Brasília, Ministério da Educação, Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Ensino Superior.
- CAPES, 1982 – *II Plano Nacional de Pós-Graduação*. CAPES informa, 4,2.
- CÁRAKUSHAMSKY, M.S., 1982 – *Avaliação de Projetos Científicos e Tecnológicos*. Rio de Janeiro, COPPE, tese de doutorado.

- CARTTER. 1966 - *An Assessment of Quality in Graduate Education*. Washington: American Council of Education.
- CARVALHO, GUIDO I., 1975 - *Ensino Superior: Legislação e Jurisprudência*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, vol. III.
- CASTRO, CLÁUDIO DE MOURA, s/d - *As Reitorias de Pesquisa e Pós-Graduação: Papéis e Limitações*. Brasília: Capes, mimeo, 8 p.
- CASTRO, CLÁUDIO DE MOURA, 1980 - *A Pesquisa no MEC*. Brasília, mimeo.
- CASTRO, CLÁUDIO DE M. e GRACELLI, a sair - *O Desenvolvimento da Pós-Graduação*.
- CHAGAS, CARLOS, 1973 - "Pesquisa e Universidade". In: *Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento*. Brasília, Câmara de Deputados, Centro de Documentação e Informação, 71-113.
- CLARK, BURTON R., 1980 - *Academic Culture*. New Haven, Higher Education Research Group, documento de trabalho n. 42, 30 pp.
- CLARK, BURTON R., 1983 - *The Higher Education System*. Berkeley: University of California Press.
- COLE E COLE, 1967 - "Scientific Output and Recognition". *American Sociological Review*, v. 62.
- COLE, COLE E SIMON, 1981 - "Chance and Consensus in Peer Review". *Science*, v. 214, novembro.
- COLLINS, RANDALL, 1979 - *The Credential Society*. New York: Academic Press.
- CROSSLAND, M. (editor), 1976 - *The Emergence of Science in Western Europe*. New York: Science history Publications.
- DEBRÉ, M., 1976 - "La langue française et la science universelle". *La Recherche*, n. 72, nov.
- DONGHI, TÚLIO HALPERIN, 1962 - *Historia de la Universidad de Buenos Aires*. Buenos Aires: Eudeba.
- DUPREE, A. HUNTER, 1957 - *Science in the Federal Government*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- ELIAS, NORBERT, 1982 - "Academic Establishments". In: N. Elias, H. Martins e R. Whitley (eds.), 1982.
- ELIAS, N., H. MARTINS E R. WITHLEY (eds), 1982 - *Scientific Establishments and Hierarquies*. Dordrecht: D. Reidl Publ. Co.
- FUENZALIDA, E., 1971 - *Investigacion Cientifica y Estratificacion Internacional*. Santiago, Ed. Andres Bello.
- GARFIELD, E., 1972 - "Citation analysis as a tool in journal evaluation". *Science* n. 178.
- GARFIELD, E., 1983 - "Mapping Science in the Third World". *Science and Public Policy*, June.
- GILPIN, ROBERT, 1968 - *France in the Age of the Scientific State*. New Jersey: Princeton University Press.
- GRASBERG, A., 1959 - "Merit rating and productivity in an industrial research laboratory: a case study". *RE Transactions on Engineering Management*, 1, 31-37.
- HALSEY, A. H., 1961 - "The Changing Functions of Universities", in Halsey, Floud, Anderson, Education, Economy and Society. New York: Free Press.
- HERZOG, A., 1983 - "Career patterns of scientists in peripheral communities". *Research Policy*, n. 12.
- HIRSCHMAN, ALBERT O., 1970 - *Exit, Voice and Loyalty - Responses to Decline in Firms, Organizations and States*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- HUTT, P.B., 1983 - "University-Corporate Research Agreement", *Technology and Society* (Pergamon Press), vol. 5, 107-118.
- ICFU (International Council on the Future of the University), 1982 - "The academic ethics". *Minerva*, 1-2 (Spring-Summer), 148.
- IRVING, JOHN E BEN MARTIN, 1980 - "Internal Criteria for Scientific Choice: an evaluation of research in high energy physics electron accelerators"; e "The economic effects of big science: the case of radio astronomy". *Proceedings of the International Colloquium on Economic Effects of Space and Other Advanced Technologies*. Strasbourg, Abril.
- IRVING, JOHN E BEN MARTIN, 1983 - "Assessing basic research: the case of the Isaac Newton telescope". *Social Studies of Sciences*, v. 13, 49-86.
- IRVING, JOHN E BEN MARTIN, 1983a - *Research Evaluation in British Science - a SPRU Review*. Universidade de Sussex, SPRU, abril (mimeo).
- IRVING, JOHN E BEN MARTIN, 1983b - *Basic Research in the East and West - a Comparison of Scientific Performance of High-Energy Physics Accelerators*. Universidade de Sussex, SPRU, maio (mimeo).
- IRVING, JOHN E BEN MARTIN, 1983c - "Assessing basic research: some partial indicators of scientific progress in radio astronomy". *Research Policy*, 12, 2.
- JOHNSON, R., 1979 - Program to Promote Interaction Between Government, Universities and Industry in the U.K. Seminário sobre "Interação entre governo, pesquisa acadêmica e industrial e atividades de desenvolvimento". Wollongong, Austrália.
- KUHN, THOMAS S., 1962 - *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press.
- LANCASTER, F.W. E M.B. CARVALHO, 1982 - "O cientista brasileiro publica no exterior: em que países, em que revistas, sobre que assuntos". *Ciência e Cultura*, n. 34(5).
- LAWRENCE, J.D. E K.C. GREENE, 1980 - *A question of quality: the higher education ratings game*. HERI Report n.5. Washington, American Association for Higher Education.
- LEDERBERG, J., 1983 - "Industrial funding for university research?" *Industrial Research Development*, sept.
- LEDGER, MARSHALL, 1983/4 - "Business and Universities: changing relations". *Economic Impact*, 92, 37-41.
- LYNTON, ERNEST A., 1983 - "As universidades de hoje: uma crise de objetivos". *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 77, 64.
- MACROBERTS, M. E MACROBERTS, B., 1982 - "A reevaluation of Lotka's Law of scientific productivity". *Social Studies of Science*, v. 12.
- MARIN, F., 1976 - *Evaluative Bibliometrics*. Springfield, ed. Computer Horizons.
- MASON, STEPHEN S., 1956 - *A History of the Sciences*. New York: MacMillan Publishing Co.
- MEC (Ministério da Educação e Cultura), 1975 - *Plano Nacional de Educação* (2ª edição). Brasília, Ministério da Educação e Cultura.
- MENDES, CÂNDIDO E CLÁUDIO DE MOURA CASTRO (eds), 1984 - *Qualidade, Expansão e Financiamento do Ensino Superior Privado*. Rio, ABM/EDUCAM.
- MERTON, ROBERT K., 1957 - *Social Theory and Social Structure*. New York: The Free Press.
- MERTON, ROBERT K., 1970(1938) - *Science, Technology and Society in Seventeenth Century England*. New York: Harper & Row.
- MINTZBERG, HENRY, 1979 - *The Structuring of Organizations*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- MOREL, R. E C. MOREL, 1977 - "Um estudo sobre a produção científica brasileira segundo os dados do ISI". *C. Informação*, 6(2).
- NARIN, F., 1976 - *Evaluative Bibliometrics: the use of publications and citation analysis in the evaluation of scientific activity*. New Jersey: Computer Horizon.
- NATIONAL SCIENCE FOUNDATION, 1981 - *Academic Science, 1972-1981*. NSF 81-326, Wasington, D.C.
- NATIONAL SCIENCE FOUNDATION, 1983 - *University-Industry Research Rela-*

- relationships. Washington, D.C.: NSF.
- NETHERLANDS ORGANIZATION FOR SCIENTIFIC RESEARCH ZWO, 1980 – *University Research*. The Hague: Ministry of Education and Science.
- NEEDHAM, JOSEPH, 1969 – *The Grand Tritation: Science and Society in East and West*. Londres: Allen & Urwin.
- NOBLE, DAVID, 1977 – *America by Design*. New York: Knopf.
- NUNES, MARCIA B. M., N. V. X. SOUZA E S. SCHWARTZMAN, 1982 – “Pós-graduação em engenharia: a experiência da COPPE”. In: Schwartzman (ed), 1982.
- OLIVEIRA, JOÃO B. A., 1984 – *Ilhas de Competência: Carreiras Científicas no Brasil*. São Paulo, Brasiliense.
- OLIVEIRA, JOÃO B. A. E S. SCHWARTZMAN, 1980 – “Autonomia Universitária”. Estudos e Debates, 3.
- OLIVEIRA, JOÃO B. E ROGER WALKER. “Tecnologias no ensino e na administração universitária”. In: Cândido Mendes e Cláudio de Moura Castro (eds), 1984, 86-116.
- ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT, 1972-1974 – *The Research System*, vols. 1-3. Paris, OECD.
- PARSONS, TALCOTT, 1951 – “The Institutionalization of Scientific Investigation”, in Bernard Barber e Walter Hirsch, *The Sociology of Science*. New York: Free Press.
- PAULINYI, ERNO, 1984a – “Dispendios nacionais de ciência e tecnologia”. Revista Brasileira de Tecnologia, 15, 2 (março-abril).
- PAULINYI, ERNO, 1984b – “Os dispendios nacionais em C&T e o produto interno bruto”. Revista Brasileira de Tecnologia, set./out.
- PIRSIG, ROBERT, 1975 – *Zen and the Art of Motorcycle Maintenance*. New York, Bantam Books.
- PLUCIENNIK, MOYSES A., 1981 – *Papéis organizacionais em uma instituição de pesquisa*. Publicação interna n. 106. São José dos Campos, Instituto Tecnológico da Aeronáutica, outubro.
- PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, 1981, 1982, 1983, 1984 – *Orçamento da União para Ciência e Tecnologia*. Brasília, CNPq/Seplan.
- PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, 1982a – *Setor Produtivo Estatal – Dispendios em Ciência e Tecnologia, 1979/82*. Brasília, CNPq/Seplan.
- PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, 1984a – *Recursos do Tesouro Estadual – 1983 – Orçamento de Ciência e Tecnologia, Estados e Territórios*. Brasília, CNPq/Seplan.
- PRICE, D. SOLA, 1963 – *Little Science, Big Science*. New York: Columbia University Press.
- PRICE, D. SOLA, 1972 – *Science and Technology: distinctions and relationships*. In: B. Barnes, (ed), *Sociology of Science*. Harmondsworth: Penguin Books.
- RATTNER, H. (coord), C. Machline e C.O. Bertero, 1983 – *Política e Administração de Tecnologia*. São Paulo, Blucher Editora.
- REIS, FABIO W.; H. P. GODINHO E I. M. CAMPOS, 1981 – *Uma Avaliação Preliminar da Pós-Graduação e Pesquisa na UFMG – Indicadores, Perfis e Problemas Especiais*. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais.
- ROCHE, MARCEL E Y. FREITES, 1982 – “Producción y flujo de información científica en un país periférico americano (Venezuela)”. Interciência, vol. 7, set.out.
- ROKKAN, STEIN, 1974 – “Entries, voices, exits: towards a possible generalization of the Hirschman model”. Social Sciences Information, 13, 1, 39-53.
- ROSE, K. AND C. ANDERSEN, 1970 – *A Rating of Graduate Programs*. Washington: American Council of Education, 1970.
- ROY, RUSTUM, 1983 – “Peer review of proposals – rationale, practice and performance”. Bulletin of Science and Technology, Pergamon Press.
- SAVIANI, DEMERVAL, 1984 – *Ensino Público e Algumas Falas Sobre Universidade*. São Paulo, Cortez Editora.
- SCHWARTZ, M., K. PAVITT E R. ROTHWELL, 1982 – *The Assessment of Governmental Support for Industrial Research: Lessons from a Study of Norway*. Universidade de Sussex, SPRU, outubro (mimeo).
- SCHWARTZMAN, S. E OUTROS, 1979 – *Formação da Comunidade Científica no Brasil*. Rio de São Paulo: FINEP/Cia. Editora Nacional.
- SCHWARTZMAN, S. E OUTROS, 1981 – *Administração da Atividade Científica*. Brasília, FINEP/CNPq.
- SCHWARTZMAN, S. (ed), 1982 – *Universidades e Instituições Científicas no Rio de Janeiro*. Brasília, CNPq.
- SCHWARTZMAN, S., 1983 – *The Quest for University Research*. Rio de Janeiro: IUPERJ, Série Estudos, n. 19.
- SCHWARTZMAN, S., 1984a – *Coming full circle – for a reappraisal of University Research*. Rio de Janeiro: IUPERJ, Série Estudos, n. 31.
- SCHWARTZMAN, S., 1984b – “A política brasileira de publicações científicas e técnicas”. Revista Brasileira de Tecnologia, maio-junho.
- SCHWARTZMAN, S., 1985 – *Organização e Desempenho da Pesquisa Científica no Brasil (relatório final da parte brasileira do Projeto ICSOPRU)*. Rio de Janeiro, IUPERJ, manuscript.
- SIPEGL-ROSLING, INA E DEREK DE Solla Price (editores), 1977 – *Science, Technology and Society*. Los Angeles: Sage Publications.
- SMITH, GRAHAM, 1983 – *Carta a Social Studies of Science*, vol. 13.
- SOLMON, L., 1977 – “The Catter Report on the leading schools of education, law and business”. Change, 1977, 48(4), 44-48.
- STANKIEWITZ, E., 1979 – *Social Process of Utilization of Scientific Knowledge – a theoretical essay*. Oslo, Institute for Studies in Research and Higher Education, mimeo.
- UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais, 1982 – *Pós-Graduação e Pesquisa na UFMG, 1981: Uma avaliação preliminar*. Belo Horizonte, UFMG, Conselho de Pós-Graduação.
- VELHO, LEA E J. KRIEGE, 1984 – “Publication and Citation practices of Brazilian agricultural scientists”. Social Studies of Science, v. 14, 4562.
- VESSURI, H., 1982 – “Las relaciones entre Universidad y Aparato Productivo”. Acta Científica Venezolana (Caracas), 33, 4-14.
- WEINBERG, ALVIN M., 1961 – “Impact of large-scale science on the United States”. Science, 21, July, 1614.
- WEINSTEIN, GILKA, 1981 – “Intervenção no debate posterior à palestra de Zigmund Brener”. In: S. Schwartzman e outros, 1981, p. 40.
- WEICK, KARL, 1979 – *The Social Psychology of Organizing*. Reading, Mass.: Addison-Wesley Publ. Co.
- WEISS, CAROL H., 1980 – “Knowledge creep and decision accretion”. Knowledge, 1, p. 392.
- WILSON, LOGAN, 1979 – *American Academics: Then and Now*. New York: Oxford University Press.
- ZUCKERMAN, H., 1967 – “Nobel laureates in science”. American Sociological Review, n. 32.